

## Sintesis dan evaluasi deposit control additive untuk bensin dari biodiesel minyak kelapa sawit = Synthesis and evaluation of deposit control additive for gasoline from palm oil biodiesel

Akwila Eka Meliani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20465744&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

#### <b>ABSTRAK</b>

Dewasa ini, perkembangan otomotif di berbagai negara, terutama di Indonesia, semakin mengalami kemajuan, mulai dari model kendaraan sampai jenis bahan bakar yang digunakan. Bahan bakar yang paling banyak digunakan adalah bensin. Semakin banyaknya produksi mesin bensin sejak 1920-an memengaruhi peningkatan kebutuhan bensin. Hal ini menyebabkan perlunya memperhatikan kualitas bensin. Banyak penerapan teknologi yang telah digunakan untuk meningkatkan kualitas bensin, tetapi ada satu permasalahan yang kurang diperhatikan dan dikenal masyarakat luas Indonesia, yaitu pembentukan deposit pada mesin kendaraan, terutama pada daerah combustion chamber. Pada karya ilmiah ini, akan dibahas solusi yang diharapkan dapat mengatasi masalah yang ada, yaitu sintesis dan evaluasi Deposit Control Additive DCA berbasis dasar Fatty Acid Methyl Ester FAME dari minyak kelapa sawit yang akan direaksikan dengan senyawa amina, yaitu ethanamine MEA dan diethanamine DEA . Banyak sekali jenis DCA, tetapi yang akan dibahas adalah jenis DCA bio-based. Hal ini dikarenakan jenis bio-based lebih tidak berbahaya bagi lingkungan. Pembuatan FAME dari minyak sawit dibuat dengan cara transesterifikasi, yaitu mereaksikannya dengan metanol pada suhu 70oC selama 1 jam. Digunakan juga katalis basa kalium hidroksida KOH sebanyak 1 berat dari minyak sawit. Dari reaksi tersebut, akan dihasilkan produk utama FAME yang harus dimurnikan dari produk sampingnya, yaitu gliserol. FAME yang dihasilkan sebagian diepoksidasi, yaitu mereaksikan FAME dan asam format HCOOH dengan katalis asam peroksida H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> . Kemudian, FAME diaminasi dengan cara direaksikan dengan senyawa amina, yaitu MEA atau DEA, dan katalis yang digunakan adalah KOH. Suhu operasi adalah 110 ndash; 120oC selama 2 jam. Hasil-hasil tersebut kemudian diuji FTIR dan sifat anti-depositnya.

<hr>

#### <i><b>ABSTRACT</b></i>

Nowadays, the development of automotive in various countries, especially in Indonesia, progressively progressed, ranging from vehicle model to type of fuel used. The most widely used fuel is gasoline. The growing production of gasoline engines since the 1920s affected the increase in the need for gasoline. This causes the need to pay attention to the quality of gasoline. Many applications of technology have been used to improve the quality of gasoline, but there is one problem that is not considered and known to the wider community, namely the formation of deposits in vehicle engines, especially in the combustion chamber area. In this paper, will be discussed a solution to solve the existing problems, namely Deposit Control Additive DCA based on Fatty Acid Methyl Ester FAME from palm oil to be reacted with amine compounds, such as ethanamine MEA and diethanamine DEA . There are so many different types of DCA, but what will be discussed is the bio based DCA type because of its harmless to the environment. FAME is made by transesterification reacting palm oil with methanol at 70oC. Potassium hydroxide KOH catalyst is used 1

weight of palm oil. From the reaction, the main product of FAME to be purified from its by product, glycerol. Partially generated FAME is epoxidized reacting FAME and formic acid with peroxide acid catalyst  $H_2O_2$ . Then, FAME is aminated reacting with an amine compound, MEA or DEA and the catalyst used is KOH at 110 120°C. The results are then tested FTIR and anti deposit properties.